

III – 5.3 Dokumentation durch die Lehrkraft

Gefährdungsbeurteilung nach Gefahrstoffverordnung

Ifd. Nr.: _____

Versuch/Tätigkeiten: **Darstellung von tert.-Butylchlorid (F)****Gefahrstoffe:** tert.-Butanol (F), (Xn), konz. HCl (C), CaCl₂ (wasserfrei) (Xi),

tert.-Butylchlorid (F) = 2-Chlor-2-methylpropan

tert.-Butanol (F)

R 11 Leichtentzündlich

R 20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen

S 9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren

S 16 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen

konz. HCl (C)

R 34 Verursacht Verätzungen

R 37 Reizt die Atmungsorgane

S 26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren

S 45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen)

CaCl₂ (wasserfrei) (Xi)

R 36 Reizt die Augen

S 22 Staub nicht einatmen

S 24 Berührung mit der Haut vermeiden

tert.-Butylchlorid (F)

R 11 Leichtentzündlich

S 16 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen

S 29 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen

Durchführung:

19 ml (14,8 g; 0,2 mol) tert-Butylalkohol (tert-Butanol, Sdp. 83 °C, Schmp. 25 °C) werden mit 49,4 ml (0,60 mol) konz. Salzsäure bei Raumtemperatur versetzt und 20 Minuten bei dieser Temperatur gerührt. Die organische Phase wird dreimal mit 5 ml ges. Natriumhydrogencarbonat-Lösung und 3 mal mit 5 ml Wasser gewaschen und mit Calciumchlorid getrocknet. Das Trockenmittel wird abfiltriert und der Rückstand fraktioniert. Man erhält farbloses tert-Butylchlorid (Sdp. 48-50 °C)







Der Versuch kann als **Schülerversuch** im **Abzug** mit **Schutzbrille** und **Schutzhandschuhen** durchgeführt werden.

Beim Schütteln im Scheidetrichter entsteht ein Überdruck! Mehrmals belüften!

Entsorgung: Behälter Organische Lösemittel

Ersatzstoffe: tert.-Butylchlorid ist in der Schule nur auf diesem Weg herstellbar!

Schutzmaßnahmen als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung

DGUV Regel 2003							Weitere Maßnahmen
			Abzug	geschlossenes System		Lüftungsmaßnahmen	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Datum: _____

Unterschrift: _____